

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ

УДК 630*114:631,45 (574.11)

ПЕРШИНСКИЙ ЛЕС - КАК ОБЪЕКТ МОНИТОРИНГА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.С. Кучеров, К.М. Ахмеденов

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, 090009,
Уральск, ул. Жангир хана, 51, Казахстан*

Приводятся результаты мониторинга плодородия почв в Першинском лесу Западно-Казахстанской области. Материалы исследования показали взаимосвязь гумусового состояния почв с типом использования земель. Даны рекомендации по дальнейшему использованию исследуемого участка.

ВВЕДЕНИЕ

Во все времена человек, так или иначе, всегда пытался преобразовать степь. Чаще всего в этом случае он обращался к лесоразведению. При создании искусственного леса он стремился заменить в степном биогеоценозе один из важнейших его компонентов – степной фитоценоз на лесной. При удачном подборе древесных и кустарниковых пород и их сочетании для конкретных условий можно наблюдать определенную натурализацию леса в новых для него условиях (сильватизацию). Именно о таком примере и пойдет разговор в этой статье. Проблема лесоразведения в засушливых районах в настоящее время приобретает очень важное значение в связи с неудовлетворительным состоянием и усыханием насаждений на больших площадях в последние десятилетия XX века. Известные ученые лесоводы в XX веке проводили комплексные исследования по агротехнике выращивания лесных полос, ассортименту древесных растений, продуктивности и особенностей биологии и др. [1, 2]. Академик Г.Н. Высоцкий рассматривал искусственные лесные массивы, созданные в степях как грандиозный ботанико-географический эксперимент в природе [3].

Широко известны искусственные защитные лесные насаждения в Западно-Казахстанской области – это трасса

государственной защитной лесополосы г. Вишневая - Каспийское море, Уральский лесной стационар у п. Дарьинское, Джаныбекский стационар и др. [4, 5]. Исследованный нами Першинский лес наряду с вышеуказанными объектами защитного лесоразведения представляет научный интерес как уникальный лесной массив, который может решить ряд вопросов, составляющих научные основы защитного лесоразведения в острозасушливых районах. Сравнительно долгое время геоботаническая наука не считала искусственные растительные сообщества объектом своих исследований. Геоботаники полагали, что их основной объект изучения это естественная самобытная растительность. В 1939 г. Н.С. Камышев одним из первых обосновал понятие об агрофитоценозе и доказал, что в искусственных группировках имеет место хорошо выраженная структура. Исследователь развил учение о агробиоценозах [6]. А.А. Бельгард считает, что в ряде случаев границы между искусственной и естественной растительностью стираются [7].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Першинский лес – это искусственно созданные лесные насаждения на территории Железновского и Первосоветского сельских округов Зеленовского района Западно-Казахстанской области. Площадь данного участка – около 33 га, из которых 22 га располагаются на террито-

рии Железновского сельского округа (бывший Ульяновский совхоз) и 11 га на территории Первосоветского сельского округа (бывший Пермский совхоз). Нами в весенне-летний период 2010 года были проведены комплексные экологические исследования Першинского леса. Першинский лес можно рассматривать как перспективный научный стационар, в котором и вокруг него уникально представлены следующие виды экотопов. Это посевы многолетних трав, участки пашни и сукцессионной залежи, окаймляющие данный массив, сам биогеоценоз искусственного лесного насаждения, а также сохранившиеся участки степной целины.

В районе исследования распространены темно-каштановые почвы. Среди темно-каштановых почв чаще остальных встречаются нормальные и карбонатные, которые часто имеют признаки солонцеватости. В Першинском лесу нами на различных участках были отобраны пробы почв на определение параметров почвенного плодородия.

Отбор проб проводился по ГОСТ 28168-89. Содержание гумуса исследовали по ГОСТ 26213-91 – определение органического вещества по методу Тюрина в модификации ЦИНАО. Метод основан на окислении органического вещества раствором двуххромового калия в серной кислоте и последующем определении трехвалентного хрома, эквивалентного содержанию органического вещества, на фотоэлектроколориметре. Предельные значения относительной погрешности результатов анализа для двусторонней доверительной вероятности $P=0,95$ составляет в процентах: 20- при массовой доле органического вещества до 3 %; 15- от 3 до 5 %; 10- свыше 5 %. Ниже приведены предварительные данные по обследованию данного участка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Першинский лес по данным местных старожилов был создан в конце XIX века местным состоятельным уральским казаком по фамилии Першин. В 1738 году атаман Уральского казачьего войска Г.М. Меркурьев разрешил казакам пахать землю и сеять пшеницу [8]. С этого времени начинается история земледелия в регионе. Поселок Железново в 30 км от которого расположено данное искусственное лесное насаждение был организован 1887 году. Опираясь на эти данные можно предположить, что временем создания лесного массива является конец XIX - начало XX веков. По утверждению местных старожилов данный участок был высажен как охотничье угодье. Судя по набору древесно-кустарниковой растительности надо полагать, что в данный лес в весенне-летнее время вывозились пчелы. Подтверждением тому могут служить произрастающие в лесу в большом количестве медоносные растения. Уникальное ландшафтное положение Першинского леса, как выровненной долины с близким залеганием грунтовых вод очевидно обусловило прекрасную сохранность этого массива в течении полутора веков. В годы Великой Отечественной Войны Першинский лес был вырублен. В дальнейшем шло восстановление данного лесного массива. Местное население и администрация бережно относятся к Першинскому лесу. В данный момент население использует его в рекреационных целях. При самой примитивной охране восстановление леса идет быстрыми темпами. Полагаем, что это связано с исключительно удачно выбранным участком, находящимся в понижении, и залеганием на относительно небольшой глубине грунтовых вод. Последнее нуждается в проверке. Остатки лесов, так называемые лесные фор-

посты в степной зоне неоднократно описывались местным геоботаником В.В. Ивановым. Но в научной литературе, к сожалению, отсутствуют данные по данному участку. Естествоиспытатели, исследовавшие данную территорию, почему-то обошли ее своим вниманием.

Першинский лес представляет собой искусственные насаждения кустарниковой и древесной растительности. Древесный ярус представлен немногочисленными деревьями, среди которых *Ulmus laevis* Pall., *U. pumila* L., на опушке изредка в единичных экземплярах встречается *Populus tremula* L. Доминирующим видом среди кустарников является *Caragana arborescens* Lam. Она образует густые заросли, высотой до трёх метров, проективное покрытие достигает 90 %. Среди кустарников *Rosa canina* L., *R. majalis* Herrm., *Lonicera tatarica* L., *Spiraea hypericifolia* L.. В подлеске отмечены *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult. fil., *F. ruthenica* Wikstr.), *Adonis wolgensis* Stev., *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., *Galium aparine* L., *Inula britannica* L. и другие виды.

С.А. Самцевич [9] установил, что степная почва под лесом изменяется в сторону увеличения гумусового горизонта, аэрации, улучшения структуры, что способствует интенсификации микробиологических процессов. По нашим наблюдениям количество гумуса под акациями в слое почвы 0-20 см составило 5,1 %, а в слое 0-40 см 3,1 %, в то время как на прилегающем целинном участке соответственно 4,6 % и 3,8 %. Тревожное положение дел с плодородием почвы складывается на старопашотных землях. Здесь количество гумуса в 0-20 см слое почвы составляет 2,8 %, а в 0-40 см слое 2,5 %. На момент распахки целины оно было соответственно 4,7 % и 2,9 %.

В настоящее время наиболее реальным в вопросе стабилизации и повыше-

нии плодородия почвы является посев на 20 % площади старопашотной земли многолетних трав. Это позволит в значительной степени решить проблему плодородия и кормопроизводства. Многолетний опыт показывает что четырехвидовая травосмесь (донник, житняк, эспарцет, люцерна) в наших условиях позволяет получать до 22 ц/га высококачественного сена. Что касается плодородия почвы, то наглядным подтверждением тому могут служить полученные данные под посевами многолетних трав, граничащие с Першинским лесом. А они таковы: в слое 0-20 см процент гумуса составил 3,23, а в 20-40 см слое 3,1 %. На пашне соответственно 2,8 и 2,5 %.

На прилегающей к лесу территории в качестве доминанта в растительном покрове выступает *Stipa capillata* L. С меньшим обилием встречается *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr. Субдоминантами являются *Festuca valesiaca* Gaudin. и *Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm. Растения в сообществах распределены неравномерно, пятнами. Среди злаков на залежи довольно обильны и участвуют в формировании мозаичной структуры растительных сообществ *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Poa bulbosa* L., *P. angustifolia* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Отдельными небольшими фрагментами на залежи также отмечены житняковые сообщества с субдоминантом полынью австрийской (*Artemisia austriaca* (Yacq.) и типчакково-грудницево-е сообщества (*Crinitaria villosa* (L.) Grossh, *Festuca valesiaca*). В большинстве сообществ отмечены *Astragalus danicus* Retz., *Achillea nobilis* L., *A. millefolium* L., *Centaurea taliewii* Kleop., *C. scabiosa* L., *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz., *D. deltoideus* L., *Galium verum* L., *Inula britannica*, *Medicago falcata* L., *Nonea pulla* DC., *Veronica incana* L., *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch. *Scabiosa*

ochroleuca L. и другие виды. В красочном разнотравье среди обилия видов преобладает *Salvia stepposa* Des.-Shost. В разнотравье также встречаются *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Iris pumila* L., *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *Tulipa schrenkii* Regel, *T. biebersteiniana* Schult. et Schult. Fil и другие виды.

В Першинском лесу выделен эталонный степной участок. Целинная растительность на слабоволнистой равнине с темно-каштановыми суглинистыми почвами представлена ковылковой ассоциацией: ковылок (ковыль Лессинга) - *Stipa Lessingiana*, с единично встречающимся тырсыком - *Stipa sareptana*, типчаком - *Festuca valesiaca*, полынью лерховской - *Artemisia Lercheana*, грудницей мохнатой - *Linosyris villosa*, зопником клубненосным - *Phlomis tuberosa*, тысячелистником благородным - *Achillea nobilis*, пижмой обыкновенной - *Tanacetum vulgare*. Из других типов флоры группы ковылковых нами отмечены ковылково-злаково-разнотравные, иногда с полынями: ковыль Лессинга - *Stipa Lessingiana*, тимофеевка степная - *Phleum phleoides*, мятлик степной - *Poa stepposa*, пырей пустынный - *Agropiron desertorum*, житняк - *Agropiron pectiniforme*, ковыль-тырса - *Stipa capillata*, тырсык - *Stipa sareptana*, типчак - *Festuca valesiaca*, пижма тысячелистниковая - *Tanacetum achilleifolium*, грудница мохнатая - *Linosyris villosa*, под-

маренник настоящий - *Galium verum*, тысячелистник - *Achillea millefolium*, шалфей - *Salvia stepposa*, вероника длинностебельная - *Veronica incana*, полынь лерха - *Artemisia lercheana*, полынь белая - *Artemisia albida*, люцерна желтая - *Medicago falcata*, василек Талиева - *Centaurea talievii*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Першинский лес можно рассматривать как перспективный научный стационар, в котором возможно изучение современного состояния плодородия почв и направленности процессов его изменения. Першинский лес представляет настолько большой интерес (и как реликт, и как участок искусственного леса в степной зоне), что он, безусловно, должен быть взят под охрану. Нет нужды останавливаться на том влиянии, которое оказывает Першинский лес на гидрологический режим и метеорологические условия окрестных участков пашни.

Таким образом, мы рассматриваем Першинский лес, как антропогенный ландшафтный рефугиум степной зоны Западно-Казахстанской области и рекомендуем включить данный участок в проектируемую схему особо охраняемых природных территорий и экологический каркас региона. В тоже время сами планируем продолжить исследования в данном уникальном ландшафтном участке.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов В.В. Остатки лесов в долинах Узеней // Ботанический журнал. Том XLIV. Издательство АН СССР. М. Л. 1959. С. 109 -112.
2. Князева Л.А. Защитное лесоразведение в сухой степи Западного Казахстана. М.: Наука. 1975. 160 с.
3. Высоцкий Г.Н. Избранные труды. М.: АН СССР. 1960.
4. Повышение продуктивности полупустынных земель Северного Прикаспия (по материалам Джанибекского стационара) // Оловянная И.Н., Сиземская М.Л., Сапанов М.К. и др. М.: Наука. 1989. 198 с.
5. Цветков Б.Н. Влияние лесных полос различной ветропроницаемости на водный режим темно-каштановой почвы Западного Казахстана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд.с.-х. наук. Саратов. 1971. 25 с.

6. Камышев Н.С. Взаимоотношения ползащитных полос с окружающими полями. Труды ВГУ. Вып. 5. Воронеж. 939.
7. Бельгард А.А. Степное лесоразведение. М.: «Лесная промышленность». 1971. 336 с.
8. Трегубов А.Г. От Гугни до Толстого. Уральск.: ТОО «Оптима». 2006. С. 36.
9. Самцевич С.А. Распространение и образование микориз у дуба в условиях засушливой степи // Ползащитное и противоэрозийное степное лесоразведение. АН УССР. 1954.

ТҮЙІН

Батыс Қазақстан облысының Першин орманы бойынша топырақ құнарлығы мониторингінің нәтижесі көрсетілген. Зерттеу мәліметтері топырақтың қарашірінді жағдайының жердің пайдалану түрімен тығыз байланыстылығын көрсетті. Зерттелген аймақты алдаға пайдалну бойынша ұсыныстар берілген.

RESUME

Results of monitoring of fertility of Pershin forest soil of the West-Kazakhstan area. The research materials show the interrelation between humus conditions of the soil and type of the use of the ground. Recommendations for the further using of the research results are given.